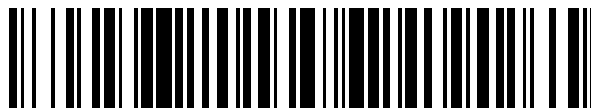


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 555 883**

21 Número de solicitud: 201590013

51 Int. Cl.:

H04W 52/02 (2009.01)

H04W 88/00 (2009.01)

H04W 84/18 (2009.01)

H04H 20/12 (2008.01)

H04H 20/16 (2008.01)

12

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

R1

22 Fecha de presentación:

04.09.2013

30 Prioridad:

06.09.2012 US 13/605,679

43 Fecha de publicación de la solicitud:

11.01.2016

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

09.03.2016

71 Solicitantes:

**SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES,
INC. (100.0%)**

**2350 NE Hopkins Court
99163 Pullman WA Washington US**

72 Inventor/es:

**SWARTZENDRUBER, Ryan W. y
FEIGHT, Laurence V.**

74 Agente/Representante:

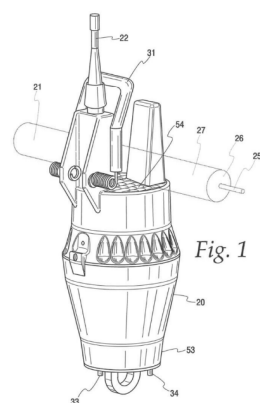
CARPINTERO LÓPEZ, Mario

54 Título: **Indicador de fallos en un circuito para su uso en una red de monitorización de energía y procedimiento asociado**

57 Resumen:

Indicador de fallos en un circuito para su uso en una red de monitorización de energía, y procedimiento asociado, los cuales se encuentran englobados dentro del sector de la gestión de energía en una red de dispositivos de control, automatización, monitorización y protección alimentados con una batería estacionaria.

Un indicador de fallos en un circuito se une periódicamente a una red para comunicar información y recibir comandos. El indicador de fallos en un circuito optimiza la potencia de transmisión usada para unirse a la red, de manera que se obtiene un tiempo aceptable de adquisición de red y/o un enrutamiento robusto a través de múltiples nodos.





②① N.º solicitud: 201590013

②② Fecha de presentación de la solicitud: 04.09.2013

③② Fecha de prioridad: **06-09-2012**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	US 6492910 B1 (RAGLE STEVEN J et al.) 10.12.2002, columna 1, línea 62 – columna 2, línea 45; columna 3, línea 44 – columna 5, línea 39; columna 6, línea 20 – columna 10, línea 35; figuras 1,2,4-8.	1,4-7,10-12
A		2,3,8,9
Y	US 5465399 A (OBERHOLTZER JOHN C et al.) 07.11.1995, columna 4, línea 48 – columna 6, línea 10; columna 7, líneas 15-34; columna 9, líneas 44-52; columna 14, líneas 27-48; figuras 1,2A,6.	1,4-7,10-12
A	US 2012219037 A1 (MYERS THEODORE J et al.) 30.08.2012, párrafos 47-51,86-92,108,172-174,196-198; figuras 1,2,18-20,25.	1-12

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
29.02.2016

Examinador
M. J. Lloris Meseguer

Página
1/5

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

H04W52/02 (2009.01)

H04W88/00 (2009.01)

H04W84/18 (2009.01)

H04H20/12 (2008.01)

H04H20/16 (2008.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

H04W, H04H

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, INSPEC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 29.02.2016

Declaración**Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)**

Reivindicaciones 1-12

SI

Reivindicaciones

NO**Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)**

Reivindicaciones 2, 3, 8, 9

SI

Reivindicaciones 1, 4-7, 10-12

NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 6492910 B1 (RAGLE STEVEN J et al.)	10.12.2002
D02	US 5465399 A (OBERHOLTZER JOHN C et al.)	07.11.1995

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

De todos los documentos recuperados del estado de la técnica, se considera que el documento D01 es uno de los más próximos a la solicitud que se analiza. A continuación se comparan las reivindicaciones de la solicitud con el documento D01.

Reivindicación 1

El documento D01 describe un procedimiento para un conjunto de dispositivos medidores (12, 20), indicadores de fallos, para su uso con una red de monitorización de energía. Los dispositivos medidores (12, 20), indicadores de fallos (ver columna 2, líneas 20-21), comprenden (ver figura 2) un microprocesador (30) y un temporizador (36) controlado por el microprocesador. Cuando un dispositivo medidor (12, 20) se activa, por ejemplo después de un fallo de energía (ver figura 5A), tras un tiempo de espera, establece una potencia para la transmisión de valores a un dispositivo colector (14, 22). Los valores medidos se envían periódicamente y de manera inalámbrica desde los dispositivos medidores (12, 20) a unos dispositivos colectores (14, 22). Enviándose tanto la información de las medidas tomadas, por ejemplo de la electricidad, voltaje o corriente; como información indicativa de un fallo de energía (ver figura 4).

La reivindicación 1 de la solicitud se diferencia del documento D01 en que indica que, tras inicializar una configuración de la potencia de transmisión, el procedimiento también comprende los siguientes pasos:

- ii) difundir un paquete de solicitud de unión a la red en la configuración de potencia de transmisión hacia una pluralidad de nodos de red;
- iii) arrancar el temporizador;
- iv) esperar durante un período de tiempo máximo para la recepción de un paquete de confirmación de unión a la red desde un nodo de red perteneciente a la pluralidad de nodos de red;
- v) incrementar la configuración de potencia de transmisión cuando transcurre el período de tiempo máximo antes de la recepción del paquete de confirmación del nodo de red perteneciente a la pluralidad de nodos de red; y
- vi) repetir las etapas ii - v hasta que se reciba el paquete de confirmación de unión a la red.

De esta manera, el dispositivo ajusta su potencia de transmisión a lo largo del tiempo en el proceso de unión a la red, siendo la potencia de transmisión la mínima que permita la unión a la red. El problema técnico objetivo que resuelve así la reivindicación es poder ajustar, en el dispositivo indicador de fallos, la potencia de transmisión al mínimo valor que permita la unión del dispositivo a la red. Este problema no se considera un problema particular de un dispositivo indicador de fallos; sino de cualquier dispositivo que quiera formar parte de una red inalámbrica preservando su energía.

El documento D02 describe un procedimiento para una estación (10) de una red inalámbrica (12), para controlar el nivel de la potencia transmitida, al mínimo valor posible que permita la comunicación con otras estaciones. El procedimiento comprende los pasos de (ver columna 9, líneas 44-52):

- establecer una potencia de transmisión inicial (Pdefault);
- enviar un mensaje de solicitud de unión a la red, a la potencia de transmisión inicial (Pdefault);
- si en un tiempo determinado no se recibe una respuesta, se envía de nuevo un mensaje de solicitud de unión a la red, pero a una potencia de transmisión superior;
- repetir este último paso hasta que o bien se alcance la potencia máxima de transmisión o se reciba una respuesta.

Por tanto, el problema técnico objetivo mencionado anteriormente se encuentra resuelto en el documento D02. En consecuencia, se considera que la reivindicación 1 carece de actividad inventiva según el artículo 8.1 LP.

Reivindicación 2

La reivindicación 2 de la solicitud se diferencia de los documentos D01 y D02 en que indica que cuando se quiere enviar un mensaje con información de fallos, se envía el mensaje a una potencia superior a la de la configuración de potencia de transmisión. De esta manera, el indicador de fallos se puede comunicar con un mayor número de dispositivos para transmitirles una información de fallos. El problema técnico objetivo que resuelve así la reivindicación es poder comunicarse con un mayor número de dispositivos en el caso de querer transmitir una información de fallos.

Ninguno de los documentos citados en el Informe sobre el Estado de la Técnica, o cualquier combinación relevante de ellos, revela esta posibilidad. Por lo tanto, la reivindicación 2 se considera que presenta novedad y actividad inventiva tal y como se establece en los Artículos 6.1 y 8.1 LP.

Reivindicación 3

La reivindicación 3 de la solicitud se diferencia de los documentos D01 y D02 en que indica que cuando la fuente de alimentación es una batería, se envían los mensajes en la configuración de la potencia de transmisión; y cuando la fuente de alimentación no es una batería, se envían los mensajes a una potencia superior a la de la configuración de potencia de transmisión. De esta manera, si la fuente de alimentación es una batería, el indicador de fallos ahorra energía en las transmisiones. El problema técnico objetivo que resuelve así la reivindicación es poder determinar la configuración de potencia de transmisión de un mensaje en función de si la fuente de alimentación es una batería.

Ninguno de los documentos citados en el Informe sobre el Estado de la Técnica, o cualquier combinación relevante de ellos, revela esta posibilidad. Por lo tanto, la reivindicación 3 se considera que presenta novedad y actividad inventiva tal y como se establece en los Artículos 6.1 y 8.1 LP.

Reivindicaciones 4 y 5

El documento D02 indica (ver columna 7, líneas 26-34) que tras unirse una estación a la red, cuando se va a comunicar con otras estaciones, emplea inicialmente un nivel de potencia que tiene almacenado en base a comunicaciones previas. A la vista de lo que se conoce del documento D02 no se considera que requiera ningún esfuerzo inventivo desarrollar un procedimiento como el descrito en las reivindicaciones 4 y 5. En consecuencia, no se considera que estas reivindicaciones cumplan el requisito de actividad inventiva según el artículo 8.1 LP.

Reivindicación 6

El documento D01 indica (ver figura 2 y columna 8, líneas 26-33) que los dispositivos medidores (12, 20), indicadores de fallos, se comunican con los dispositivos colectores (14, 22), pudiendo estar alimentados por un condensador, una batería o alimentación de la red. A la vista de lo que se conoce del documento D01 no se considera que requiera ningún esfuerzo inventivo desarrollar un procedimiento como el descrito en la reivindicación 6. En consecuencia, no se considera que esta reivindicación cumpla el requisito de actividad inventiva según el artículo 8.1 LP.

Reivindicaciones 7, 10-12

Las reivindicaciones 7, 10, 11 y 12 son reivindicaciones relativas a un indicador de fallos en un circuito, con un contenido equivalente a las reivindicaciones 1, 4, 5 y 6 de procedimiento. Dado que las reivindicaciones 1, 4, 5 y 6 de procedimiento se ha considerado que no cumplen el requisito de actividad inventiva según el artículo 8.1 LP, tampoco se considera que las reivindicaciones 7, 10, 11 y 12 cumplan el requisito de actividad inventiva según el artículo 8.1 LP.

Reivindicaciones 8, 9

Las reivindicaciones 8 y 9 son reivindicaciones relativas a un indicador de fallos en un circuito, con un contenido equivalente a las reivindicaciones 2 y 3 de procedimiento. Dado que las reivindicaciones 2 y 3 de procedimiento se ha considerado que cumplen el requisito de actividad inventiva según el artículo 8.1 LP, también se considera que las reivindicaciones 8 y 9 cumplen el requisito de actividad inventiva según el artículo 8.1 LP.